



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   2 月 1 3 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 3 5 3 0 7  
Application Number:

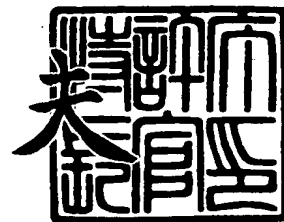
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 3 5 3 0 7 ]

出   願   人            シャープ株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 3 5 6 9



【書類名】 特許願

【整理番号】 02J04672

【提出日】 平成15年 2月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 43/16  
G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 村上 進

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 富依 稔

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 岩倉 良恵

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 泉 英志

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

**【代理人】****【識別番号】** 100075502**【弁理士】****【氏名又は名称】** 倉内 義朗**【電話番号】** 06-6364-8128**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 009092**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 開閉機構、及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体と、  
装置本体の開口部に対して着脱自在に装着される開閉体と、  
装置本体の開口部に装着された開閉体を該装置本体に係合させる係合手段と、  
開閉体側に設けられ、係合手段による係合を解除する解除手段とを備え、  
解除手段は、該解除手段の操作により、開閉体若しくは係合手段のうちの一方  
を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ、係合手段による係  
合を解除することを特徴とする開閉機構。

【請求項 2】 装置本体が画像形成装置本体であり、開閉体が画像形成装置  
本体の開口部に対して着脱自在に装着されることを特徴とする請求項 1 に記載の  
開閉機構。

【請求項 3】 開閉体は、案内部材により装置本体に移動可能に支持された  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の開閉機構。

【請求項 4】 係合手段の解除方向は、略垂直上方向若しくは略垂直下方向  
であることを特徴とする請求項 1 に記載の開閉機構。

【請求項 5】 解除手段は、操作部、支点部、及び作用部を有する解除レバ  
ーであり、解除レバーの操作部が操作力を受けて、解除レバーの作用部が変位し  
、解除レバーの作用部が開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段に  
よる係合状態の解除方向に離間させ係合手段による係合を解除することを特徴と  
する請求項 1 に記載の開閉機構。

【請求項 6】 解除レバーの作用部は、開閉体の重心から垂下する垂線近傍  
で、開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除  
方向に離間させることを特徴とする請求項 5 に記載の開閉機構。

【請求項 7】 解除レバーの作用部は、開閉体と係合手段の係合箇所近傍で  
、開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方  
向に離間させることを特徴とする請求項 5 に記載の開閉機構。

【請求項 8】 解除レバーの操作部を操作方向とは逆方向に付勢する解除レ

バー付勢手段を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の開閉機構。

【請求項 9】 係合手段の係合箇所及び解除レバーの作用部は、開閉体の着脱方向と直交する方向で異なることを特徴とする請求項 5 に記載の開閉機構。

【請求項 10】 解除レバーの作用部は、該解除レバーの支点部の近傍であることを特徴とする請求項 5 に記載の開閉機構。

【請求項 11】 解除レバーの作用部は、該解除レバーの支点部から離間していることを特徴とする請求項 5 に記載の開閉機構。

【請求項 12】 解除手段は、該解除手段の操作により、開閉体を係合手段から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ、係合手段による係合を解除すると同時に、開閉体を装置本体から変位させることを特徴とする請求項 1 に記載の開閉機構。

【請求項 13】 開閉体を装着方向若しくは離脱方向のうちの一方に付勢する開閉体付勢手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の開閉機構。

【請求項 14】 係合手段は、開閉体の着脱方向で該開閉体を停止させるための段差及び該段差を乗り越えるための傾斜面を有することを特徴とする請求項 1 に記載の開閉機構。

【請求項 15】 装置本体と、  
装置本体の開口部に対して着脱自在に装着される開閉体と、  
装置本体の開口部に装着された開閉体を該装置本体に係合させる係合手段と、  
開閉体側に設けられ、係合手段による係合を解除する解除レバーとを備え、  
解除レバーが操作部、支点部、及び作用部を有し、解除レバーの操作部が操作力を受けて、解除レバーの作用部が変位し、解除レバーの作用部が開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間して係合手段による係合を解除することを特徴とする開閉機構。

【請求項 16】 画像形成装置本体と、  
画像形成装置本体の開口部に対して着脱自在に装着される開閉体と、  
画像形成装置本体の開口部に装着された開閉体を該画像形成装置に係合させる係合手段と、

開閉体側に設けられ、係合手段による係合を解除する解除手段とを備え、

解除手段は、該解除手段の操作により、開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ、係合手段による係合を解除することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 17】 画像形成装置本体と、

画像形成装置本体の開口部に対して着脱自在に装着される開閉体と、

画像形成装置本体の開口部に装着された開閉体を該画像形成装置に係合させる係合手段と、

開閉体側に設けられ、係合手段による係合を解除する解除レバーとを備え、

解除レバーが操作部、支点部、及び作用部を有し、解除レバーの操作部が操作力を受けて、解除レバーの作用部が変位し、解除レバーの作用部が開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ係合手段による係合を解除することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、開閉体を開閉操作するための開閉機構、及び該開閉機構を適用した画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、電子写真方式の画像形成装置においては、原稿を示す静電潜像を感光体上に形成して、感光体上の静電潜像をトナーにより現像し、トナー像を感光体から記録用紙に転写して、記録用紙上のトナー像を定着させる。

【0003】

この種の装置としては、複写機、印刷機、及びファクシミリ装置等がある。いずれにおいても、記録用紙のジャムを避けることができず、装置内の記録用紙を除去し得る様に各所に開閉体を設けている。また、記録用紙やトナー等を装置内に補給するためにも、開閉体を設けている。

【0004】

例えば、特許文献1には、記録用紙をカセットに積載収容して、カセットを装

置本体のカセット着脱口にスライドさせて挿入し、カセット底の切欠を装置本体側の突起状先端に嵌合させて、カセットを位置決めするという技術が開示されている。

【0005】

また、特許文献2には、記録用紙の搬送路ユニットを水平の枢支軸により装置本体に枢支し、記録用紙のジャムの発生に際しては、搬送路ユニットを開成して、記録用紙を除去するという技術が開示されている。

【0006】

更に、特許文献3には、装置本体の装置側壁を2本の案内部材によって移動自在に支持し、装置側壁を平行移動させることにより、装置本体の開口部を開閉し、装置側壁を閉じたときに、装置側壁の両側のロック機構により該装置側壁を装置本体に固定するという技術が開示されている。

【0007】

【特許文献1】

特開昭62-255324号公報

【特許文献2】

特公平8-18724号公報

【特許文献3】

特開2002-274693号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1の様にカセット底の切欠を装置本体側の突起状先端に嵌合させる場合は、カセットの位置決め精度が高いものの、カセットの取り出しのときに、カセットを持ち上げて、カセット底の切欠を装置本体側の突起状先端から外す必要があり、操作性が良くなかった。特に、カセットが重かったり、カセットが高い位置にあったりするときには、カセットの取り外しが困難であった。

【0009】

また、特許文献2の様に搬送路ユニットを装置本体に枢支した場合は、搬送路

ユニットの開閉操作が容易であっても、搬送路ユニットの枢支軸近傍では装置本体内部が十分に開放されず、メンテナンス性が低下した。

#### 【0010】

また、特許文献3の様に装置側壁を平行移動させて、装置本体の開口部を開閉する場合は、装置本体の開口部全体が十分に開放されるものの、両側のロック機構により装置側壁を装置本体に固定する必要がある、しかも両側のロック機構が緩み易くて、装置側壁の位置決め精度が悪化した。通常、このようなロック機構は、部品点数が多く複雑であり、装置側壁を閉じた状態では負荷が持続的に加わることから、狂いが生じて緩み易く、このために装置側壁の位置決め精度が悪化した。また、部品点数が多く複雑であるから、コストが高かった。更に、両側のロック機構のうち的一方だけがロックされるという片閉まりの状態が発生し易く、これによっても装置側壁の位置決め精度が悪化した。

#### 【0011】

そこで、本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、操作性が良く、開口部全体を十分に開放することができ、良好な位置決め精度を維持することが可能な開閉機構及び画像形成装置を提供することを目的とする。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の開閉機構は、装置本体と、装置本体の開口部に対して着脱自在に装着される開閉体と、装置本体の開口部に装着された開閉体を該装置本体に係合させる係合手段と、開閉体側に設けられ、係合手段による係合を解除する解除手段とを備え、解除手段は、該解除手段の操作により、開閉体若しくは係合手段のうち的一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ、係合手段による係合を解除解除している。

#### 【0013】

このような構成の本発明によれば、解除手段が操作されると、開閉体及び係合手段のうち的一方が他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間され、係合手段による係合が解除される。従って、解除手段を操作するだけで、開閉体を外すことができ、操作性が良い。また、開閉体の着脱方法として、例えば開閉体



を平行移動させる方法を適用することができ、装置本体の開口部全体を十分に開放することができる。また、係合手段として、突起同士の係合や凹凸の係合等の簡単な構成であって、可動部材を含まないものを適用することができる。このため、十分な強度を係合手段に持たせ易く、係合手段による開閉体の位置決め精度を維持することができる。また、係合手段の設計時間の短縮やコストの低減を図ることができる。

**【0014】**

また、本発明においては、装置本体が画像形成装置本体であり、開閉体が画像形成装置本体の開口部に対して着脱自在に装着される。

**【0015】**

画像形成装置では、記録用紙のジャムが発生したときに該記録用紙を除去し得る様に、また記録用紙やトナー等を装置内に補給し得る様に、複数の開閉体が各所に設けられることから、本発明の適用が極めて有効である。

**【0016】**

更に、本発明においては、開閉体は、案内部材により装置本体に移動可能に支持されている。

**【0017】**

この様に開閉体が案内部材により移動可能に支持されていれば、開閉体を容易に着脱することができる。また、開閉体を平行移動させて、装置本体の開口部全体を十分に開放することができる。

**【0018】**

また、本発明においては、係合手段の解除方向は、略垂直上方向若しくは略垂直下方向である。

**【0019】**

この場合は、係合手段の解除方向が重力の作用方向又は該作用方向と逆になる。

**【0020】**

更に、本発明においては、解除手段は、操作部、支点部、及び作用部を有する解除レバーであり、解除レバーの操作部が操作力を受けて、解除レバーの作用部

が変位し、解除レバーの作用部が開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ係合手段による係合を解除している。

【0021】

ここでは、解除レバーが梃子として作用する。解除レバーの操作部が操作されると、解除レバーの作用部が変位して、係合手段による係合が解除される。また、解除レバーの操作部が開閉体の着脱方向に操作力を受けるので、係合手段による係合の解除と同時に、開閉体を開くための操作を開始することができる。これにより、開閉体を開くときの操作性が極めて良好なものとなる。

【0022】

また、本発明においては、解除レバーの作用部は、開閉体の重心から垂下する垂線近傍で、開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させている。

【0023】

この様に開閉体の重心から垂下する垂線近傍で、解除レバーの作用部が変位すれば、開閉体の突き放しが確実に行なわれ、係合手段による係合を確実に解除することができる。

【0024】

更に、本発明においては、解除レバーの作用部は、開閉体と係合手段の係合箇所近傍で、開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させている。

【0025】

この様に開閉体と係合手段の係合箇所近傍で、解除レバーの作用部が変位すれば、その変位が係合手段に確実に作用し、係合手段による係合を確実に解除することができる。

【0026】

また、本発明においては、解除レバーの操作部を操作方向とは逆方向に付勢する解除レバー付勢手段を備えている。

【0027】

この様に解除レバーの操作部が操作方向とは逆方向に付勢されていれば、解除レバーが操作されないときには、解除レバーがその周辺箇所押し付けられて、解除レバーの位置が特定され、解除レバーが周辺の部材の邪魔になることが無い。また、解除レバーの操作後で、解除レバーを元の位置に戻す必要がなく、操作性が向上する。

**【0028】**

更に、本発明においては、係合手段の係合箇所及び解除レバーの作用部は、開閉体の着脱方向と直交する方向で異なる。

**【0029】**

この場合は、係合手段の係合箇所及び解除レバーの作用部を開閉体の着脱方向で一致させて接近させることができ、装置の小型化等を図ることができる。

**【0030】**

また、本発明においては、解除レバーの作用部は、該解除レバーの支点部の近傍である。あるいは、解除レバーの作用部は、該解除レバーの支点部から離間している。

**【0031】**

この様に解除レバーの作用部と支点部の位置関係の設定により、解除レバーの操作部の操作力や操作ストロークを適宜に設定することができる。

**【0032】**

更に、本発明においては、解除手段は、該解除手段の操作により、開閉体を係合手段から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ、係合手段による係合を解除すると同時に、開閉体を装置本体から変位させている。

**【0033】**

この様に係合手段による係合が解除されると同時に、開閉体が装置本体から離間されれば、開閉体が開かれるときに、開閉体が装置本体内の部材に接触せずに済む。例えば、画像形成装置においては、感光体ドラム等の高精度の部品が設けられていることから、開閉体が開かれるときに、開閉体が装置本体内の部材に接触しないことが望ましい。

**【0034】**

また、本発明においては、開閉体を装着方向若しくは離脱方向のうちの一方に付勢する開閉体付勢手段を備えている。

【0035】

この様に開閉体が装着方向及び離脱方向のうちの一方に付勢されていれば、装着状態の開閉体のガタツキを無くすことができ、開閉体の位置決め精度が向上する。

【0036】

更に、本発明においては、係合手段は、開閉体の着脱方向で該開閉体を停止させるための段差及び該段差を乗り越えるための傾斜面を有している。

【0037】

このような段差及び傾斜面を設けた場合は、開閉体が傾斜面を乗り越えて段差に係合する。このため、開閉体を閉じる操作を簡単化することができる。

【0038】

次に、本発明の開閉機構は、装置本体と、装置本体の開口部に対して着脱自在に装着される開閉体と、装置本体の開口部に装着された開閉体を該装置本体に係合させる係合手段と、開閉体側に設けられ、係合手段による係合を解除する解除レバーとを備え、解除レバーが操作部、支点部、及び作用部を有し、解除レバーの操作部が操作力を受けて、解除レバーの作用部が変位し、解除レバーの作用部が開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間して係合手段による係合を解除している。

【0039】

また、本発明の画像形成装置は、画像形成装置本体と、画像形成装置本体の開口部に対して着脱自在に装着される開閉体と、画像形成装置本体の開口部に装着された開閉体を該画像形成装置に係合させる係合手段と、開閉体側に設けられ、係合手段による係合を解除する解除手段とを備え、解除手段は、該解除手段の操作により、開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ、係合手段による係合を解除している。

【0040】

更に、本発明の画像形成装置は、画像形成装置本体と、画像形成装置本体の開

口部に対して着脱自在に装着される開閉体と、画像形成装置本体の開口部に装着された開閉体を該画像形成装置に係合させる係合手段と、開閉体側に設けられ、係合手段による係合を解除する解除レバーとを備え、解除レバーが操作部、支点部、及び作用部を有し、解除レバーの操作部が操作力を受けて、解除レバーの作用部が変位し、解除レバーの作用部が開閉体若しくは係合手段の一方を他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間させ係合手段による係合を解除している。

#### 【0041】

この様な本発明の開閉機構、及び画像形成装置によっても、上記開閉機構と同様の作用及び効果を達成することができる。

#### 【0042】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付図面を参照して詳細に説明する。

#### 【0043】

図1は、本発明の画像形成装置の一実施形態を示す側面図である。本実施形態の画像形成装置1は、原稿搬送部2、読取り部3、印刷部4、記録用紙搬送部5、給紙部6、及び排紙トレイ7を備えている。

#### 【0044】

原稿搬送部2では、少なくとも1枚の原稿が原稿セットトレイ11にセットされると、原稿を1枚ずつ原稿セットトレイ11から引き出して搬送し、原稿の先端がPSローラ対12に達したときに原稿の搬送を一時的に停止して、原稿の先端をPSローラ対12と平行にする。そして、印刷部4による画像記録動作と同期を取ってから、PSローラ対12と駆動軸間のクラッチをオンにして、PSローラ対12を回転駆動し、PSローラ対12によって原稿を再搬送して、原稿をプラテンガラス8aと原稿押え板9間を通過させる。

#### 【0045】

読取り部3では、原稿の搬送に際し、第1走査ユニット15によって原稿を露光し、第1及び第2走査ユニット15、16によって原稿からの反射光を結像レンズ17へと導き、結像レンズ17によって原稿を光電変換素子（以下CCDと

称する) 18上に結像する。CCD18は、原稿を主走査方向に繰り返し走査して読取り、原稿を示す画像データを出力する。

【0046】

また、原稿がプラテンガラス8b上に置かれた場合は、第1及び第2走査ユニット15、16を相互に所定の速度関係を維持しつつ移動させ、第1走査ユニット15によってプラテン8b上の原稿を露光し、第1及び第2走査ユニット15、16によって原稿からの反射光を結像レンズ17へと導き、結像レンズ17によって原稿をCCD18上に結像する。

【0047】

CCD18から出力された画像データは、マイクロコンピュータ等の制御回路(図示せず)により各種の画像処理を施されてから、印刷部4に出力される。

【0048】

印刷部4は、画像データによって示される原稿を記録用紙に記録するものであって、感光体ドラム21、帯電器22、レーザスキャンユニット(以下LSUと称する)23、現像器24、転写器25、クリーニング器26、除電器(図示せず)、及び定着器27等を備えている。感光体ドラム21は、一方向に回転しており、その表面をクリーニング器26と除電器によりクリーニングされてから、その表面を帯電器22により均一に帯電される。レーザスキャンユニット23は、画像データに応じてレーザ光を変調し、このレーザ光によって感光体ドラム21表面を主走査方向に繰り返し走査して、静電潜像を感光体ドラム21表面に形成する。現像器24は、トナーを感光体ドラム21表面に供給して、静電潜像を現像し、トナーの可視像を感光体ドラム21表面に形成する。転写器25は、感光体ドラム21表面のトナーの可視像を記録用紙搬送部5により搬送されてきた記録用紙に転写する。定着器27は、記録用紙を加熱及び加圧して、記録用紙上のトナーの可視像を定着させる。この後、記録用紙は、記録用紙搬送部5により排紙トレイ7へと更に搬送されて排出される。

【0049】

記録用紙搬送部5は、記録用紙を搬送するためのPSローラ対28、複数の搬送ローラ対29、搬送経路31、及び反転搬送経路32等を備えている。搬送経

路 3 1 は、記録用紙を給紙部 6 から受け取って印刷部 4 へと搬送し、更に記録用紙を排紙トレイ 7 へと搬送する。反転搬送経路 3 2 は、記録用紙を印刷部 4 から受け取って、記録用紙の表裏を反転させてから、記録用紙を印刷部 4 へと再度搬送する。これらの搬送経路 3 1, 3 2 には、記録用紙の通過を検出するための複数の検知スイッチが配置されており、各検知スイッチの検知に応じて記録用紙の搬送タイミング等の制御が行なわれる。

#### 【0050】

給紙部 6 は、未使用の記録用紙を收容して、この未使用の記録用紙を記録用紙搬送部 5 に供給するものであって、給紙カセット 3 3 及び手差しトレイ 3 4 を備えている。給紙カセット 3 3 には、記録用紙が積層收容され、半月形のピックアップローラ 3 5 により記録用紙が 1 枚ずつ引き出されて搬送される。手差しトレイ 3 4 にも、記録用紙が載せられ、ピックアップローラ 3 6 により記録用紙が引き出され、記録用紙が送りローラ 3 7 により搬送される。記録用紙が給紙カセット 3 3 又は手差しトレイ 3 4 から引き出され、その先端が P S ローラ対 2 8 に達すると、記録用紙の搬送が一時的に停止され、記録用紙の先端が P S ローラ対 2 8 と平行にされてから、記録用紙が P S ローラ対 2 8 により印刷部 4 の転写器 2 5 へと搬送される。

#### 【0051】

ところで、本実施形態の画像形成装置 1 では、図 2 に示す様に本体筐体 4 1 の側壁に各開口部 4 1 a, 4 1 b を形成し、各開口部 4 1 a, 4 1 b を開閉するそれぞれの開閉体 4 2, 4 3 を設けている。これらの開口部 4 1 a, 4 1 b は、記録用紙のジャムが発生したときに記録用紙を除去したり、また記録用紙やトナー等を補給したりするためのものである。

#### 【0052】

特に、開閉体 4 2 は、転写器 2 5 及び反転搬送経路 3 2 を有しており、開口部 4 1 a の部位で矢印 A, B の方向に移動自在に支持されて、転写器 2 5 及び反転搬送経路 3 2 と共に出し入れされる。

#### 【0053】

図 3 及び図 4 は、開閉体 4 2 周辺を示す側面図及び平面図である。図 3 及び図

4 から明らかな様に開閉体 4 2 の内側には、転写器 2 5 及び反転搬送経路 3 2 が配置されている。

【0054】

開閉体 4 2 の内壁に 2 本のスライドフレーム 4 4 を突設し、各スライドフレーム 4 4 を本体筐体 4 1 の各案内レール 4 5 に挿入して、各スライドフレーム 4 4 を矢印 A、B の方向に移動自在に支持している。

【0055】

開閉体 4 2 の底部 4 2 a に一对の下向き係合突起 4 6 を形成し、また本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c に一对の上向き係合突起 4 7 を形成している。

【0056】

図 5 に示す様に開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 と本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 が相互に係合した状態では、各下向き係合突起 4 6 の係合面 4 6 a と各上向き係合突起 4 7 の係合面 4 7 a が向き合って、矢印 A の方向への開閉体 4 2 の移動が禁止される。

【0057】

また、各下向き係合突起 4 6 は、開閉体 4 2 の重心から垂下する垂線近傍に位置決めされている。このため、開閉体 4 2 の重みが各下向き係合突起 4 6 と各上向き係合突起 4 7 間の係合箇所に確実に作用し、両者間の係合が確実に保たれる。

【0058】

開閉体 4 2 の両側に一对のバネ 4 8 を固定し、また本体筐体 4 1 に一对のバネ受け 4 9 を設けている。開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 と本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 が相互に係合した状態では、開閉体 4 2 の各バネ 4 8 が収縮して本体筐体 4 1 の各バネ受け 4 9 に圧接し、各バネ 4 8 の弾性力により開閉体 4 2 が矢印 A の方向に付勢されて、各下向き係合突起 4 6 の係合面 4 6 a と各上向き係合突起 4 7 の係合面 4 7 a が圧接し合い、開閉体 4 2 が本体筐体 4 1 に対して正確に位置決めされる。

【0059】

従って、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 と本体筐体 4 1 の各上向き係合突



起 4 7 が相互に係合した状態では、矢印 A の方向への開閉体 4 2 の移動が禁止されるだけでなく、開閉体 4 2 の重みにより各下向き係合突起 4 6 と各上向き係合突起 4 7 間の係合が確実に保たれ、かつ開閉体 4 2 が各バネ 4 8 の弾性力により本体筐体 4 1 に対して正確に位置決めされる。すなわち、開閉体 4 2 の位置が正確かつ確実に維持される。

#### 【0060】

これにより、開閉体 4 2 の内側の転写器 2 5 が本体筐体 4 1 の感光体ドラム 2 1 等に対して正確に位置決めされ、開閉体 4 2 の内側の反転搬送経路 3 2 が搬送経路 3 1 や P S ロール対 2 8 等に対して正確に位置決めされる。

#### 【0061】

また、開閉体 4 2 の外壁下側に、解除レバー 5 1 を配置している。解除レバー 5 1 は、取っ手部 5 1 a 及び回転部 5 1 b を有している。回転部 5 1 b の上端近傍で、回転部 5 1 b を支軸 5 2 により回転自在に支持し、回転部 5 1 b を開閉体 4 2 の外壁の開口部 4 2 c から内側へと通し、回転部 5 1 b の一対の作用端 5 1 c を本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c に対向させている。

#### 【0062】

取っ手部 5 1 a が矢印 C, D の方向に押し引きされると、回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c が支軸 5 2 を中心にして矢印 E, F の方向に回転移動して本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c へと接近して行ったり、支持板 4 1 c から遠のいて行ったりする。

#### 【0063】

回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c は、矢印 A, B の方向と直交する方向で各下向き係合突起 4 6 及び各上向き係合突起 4 7 からずれされて配置されているため、矢印 E, F の方向に回転移動しても、各下向き係合突起 4 6 及び各上向き係合突起 4 7 に接触することはない。また、回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c は、矢印 A, B の方向で各下向き係合突起 4 6 及び各上向き係合突起 4 7 と略同じ位置に配置されていたため、開閉体 4 2 の小型化を図ることができ、延いては本体筐体 4 1 の小型化を図ることができる。

#### 【0064】

更に、開閉体 4 2 の側壁 4 2 d にバネ 5 3 を水平方向に支持している。バネ 5 3 は、解除レバー 5 1 の回転部 5 1 b を矢印 F 方向に付勢し、回転部 5 1 b を開閉体 4 2 の壁面に押し付けて、解除レバー 5 1 を位置決めする。これにより、解除レバー 5 1 が不用意に移動して他の部材に接触することが防止され、次に述べる開閉体 4 2 の移動に障害がもたらされることもない。

#### 【0065】

ここで、図 6 に示す様に解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が矢印 D の方向に引かれると、回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c が支軸 5 2 を中心にして矢印 E の方向に回転する。回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c は、矢印 E の方向に回転すると、本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c に当接して摺動し、該支持板 4 1 c を押圧する。これに伴って、解除レバー 5 1 が矢印 G の上方に移動し、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 が矢印 G の上方に持ち上げられて本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 から外れる。

#### 【0066】

このとき、開閉体 4 2 が傾いて、開閉体 4 2 の端部 4 2 e が本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c に当接し、開閉体 4 2 が該開閉体 4 2 の端部 4 2 e を中心にして回転し、これに伴って開閉体 4 2 の内側の転写器 2 5 が下降して本体筐体 4 1 の感光体ドラム 2 1 から速やかに離間する。

#### 【0067】

更に、図 7 に示す様に解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が矢印 D の方向に引かれると、開閉体 4 2 の各スライドフレーム 4 4 が本体筐体 4 1 の各案内レール 4 5 に沿って矢印 A の方向へと移動して行く。

#### 【0068】

この結果、図 8 及び図 9 に示す様に開閉体 4 2 が本体筐体 4 1 から引き出されて、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が大きく開成される。そして、解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が離されると、解除レバー 5 1 がバネ 5 3 により付勢されて元の位置に戻る。

#### 【0069】

従って、解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a を矢印 D の方向に引くだけで、開閉

体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 が本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 から外れ、開閉体 4 2 が解除レバー 5 1 と共に引き出され、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が大きく開成される。

【0070】

また、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 が本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 から外れたときには、開閉体 4 2 が端部 4 2 e を中心にして回転し、開閉体 4 2 の内側の転写器 2 5 が下降して本体筐体 4 1 の感光体ドラム 2 1 から速やかに離間する。そして、開閉体 4 2 が引き出されると、転写器 2 5 が感光体ドラム 2 1 から更に離間する。従って、転写器 2 5 と感光体ドラム 2 1 間の接触を確実に回避しつつ、開閉体 4 2 を引き出すことができる。

【0071】

また、解除レバー 5 1 の各作用端 5 1 c が本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c に当接する位置は、矢印 A、B の方向で各下向き係合突起 4 6 及び各上向き係合突起 4 7 と一致する。このため、解除レバー 5 1 の各作用端 5 1 c が本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c を突き放したときには、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 が横ぶれすることなく矢印 G の上方向のみに移動して本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 から確実に外れる。また、各下向き係合突起 4 6 及び各上向き係合突起 4 7 に無駄な負荷がかからずに済む。

【0072】

更に、解除レバー 5 1 の各作用端 5 1 c が本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c に当接する位置は、各下向き係合突起 4 6 と各上向き係合突起 4 7 の近傍であり、開閉体 4 2 の重心から垂下する垂線近傍でもある。このため、解除レバー 5 1 の各作用端 5 1 c が本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c を突き放す力の殆どは、開閉体 4 2 を水平方向に移動させるためにではなく、開閉体 4 2 を垂直方向に持ち上げるために作用する。これにより、解除レバー 5 1 の操作力が小さくなる。

【0073】

次に、開閉体 4 2 が矢印 C の方向に押されると、開閉体 4 2 の各スライドフレーム 4 4 が本体筐体 4 1 の各案内レール 4 5 に沿って矢印 B の方向に移動する。このとき、解除レバー 5 1 がバネ 5 3 により付勢され元に位置に戻される。そし

て、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 の傾斜面 4 6 b (図 5 に示す) が本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 の傾斜面 4 7 b (図 5 に示す) に摺接しつつ、各下向き係合突起 4 6 が各上向き係合突起 4 7 を乗り越えて、各下向き係合突起 4 6 と各上向き係合突起 4 7 が相互に係合する。更に、開閉体 4 2 の各バネ 4 8 が収縮して本体筐体 4 1 の各バネ受け 4 9 に圧接し、各バネ 4 8 の弾性力により各下向き係合突起 4 6 の係合面 4 6 a と各上向き係合突起 4 7 の係合面 4 7 a が圧接し合い、開閉体 4 2 が本体筐体 4 1 に対して正確に位置決めされる。この結果、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が閉成される。

#### 【0074】

従って、開閉体 4 2 を矢印 C の方向に押すだけで、開閉体 4 2 が押し込まれ、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が閉じられる。

#### 【0075】

この様に本実施形態では、解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a を引くだけで、各下向き係合突起 4 6 が各上向き係合突起 4 7 から外れ、開閉体 4 2 が引き出され、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が大きく開成される。このため、開閉体 4 2 の内側の転写器 2 5 及び反転搬送経路 3 2 や本体筐体 4 1 の内部のメンテナンスを容易に行なうことができる。

#### 【0076】

また、開閉体 4 2 が押し込まれ、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が閉成した状態では、開閉体 4 2 の重みにより各下向き係合突起 4 6 と各上向き係合突起 4 7 間の係合が確実に保たれ、かつ開閉体 4 2 が各バネ 4 8 の弾性力により本体筐体 4 1 に対して正確に位置決めされる。

#### 【0077】

更に、各下向き係合突起 4 6 及び各上向き係合突起 4 7 は、簡単な構造物であるから、十分な強度を有し、開閉体 4 2 の位置精度が悪化することもない。

#### 【0078】

尚、解除レバー 5 1 の支軸 5 2、取っ手部 5 1 a、及び各作用端 5 1 c の位置や、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 及び本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 の位置等を適宜に変更しても構わない。例えば、解除レバー 5 1 の各作用端 5

1 c と支軸 5 2 間の距離を変更しても構わない。各作用端 5 1 c を支軸 5 2 から本体筐体 4 1 の方に離間させる程、解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a の操作力が増大し、取っ手部 5 1 a の操作ストロークが減少する。また、バネ 4 8, 5 3 として、コイルバネの代わりに、板バネ等を適用しても構わない。

#### 【0079】

図 10 は、開閉体 4 2 を係合させる機構の変形例を示す側面図である。この変形例では、本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 の代わりに、支持板 4 1 c に開口部 4 1 d を形成して、各板バネ 6 1 の一端を開口部 4 1 d の縁近傍に固定し、各板バネ 6 1 の上向き係合突起 6 1 a を開口部 4 1 d から上方向に臨ませている。

#### 【0080】

本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が閉成された状態では、本体筐体 4 1 側の各板バネ 6 1 の上向き係合突起 6 1 a が開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 に係合し、開閉体 4 2 が位置決め固定される。

#### 【0081】

解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が引かれると、回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c が回転移動して各板バネ 6 1 を突き放し、各板バネ 6 1 の上向き係合突起 6 1 a が開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 から外れる。そして、開閉体 4 2 が更に引き出されて、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が大きく開成される。

#### 【0082】

解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が押されると、開閉体 4 2 が解除レバー 5 1 と共に押し戻され、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 の傾斜面 4 6 b (図 5 に示す) が本体筐体 4 1 の各板バネ 6 1 の上向き係合突起 6 1 a を押し下げて乗り越え、各板バネ 6 1 の上向き係合突起 6 1 a が各下向き係合突起 4 6 に係合し、開閉体 4 2 が位置決め固定される。

#### 【0083】

図 11 は、開閉体 4 2 を係合させる機構の他の変形例を示す側面図である。この他の変形例では、本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 の代わりに、支持板 4 1 c に開口部 4 1 d を形成して、各アーム 6 2 の一端を開口部 4 1 d の縁近傍に

枢支し、各アーム 6 2 をそれぞれのバネ 6 3 により上方に付勢して、各アーム 6 2 の上向き係合突起 6 2 a を開口部 4 1 d から上方向に臨ませている。

【0084】

本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が閉成された状態では、本体筐体 4 1 側の各アーム 6 2 の上向き係合突起 6 2 a が開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 に係合し、開閉体 4 2 が位置決め固定される。

【0085】

解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が引かれると、回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c が回転移動して各アーム 6 2 を突き放して、各アーム 6 2 の上向き係合突起 6 2 a が開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 から外れる。そして、開閉体 4 2 が更に引き出されて、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が大きく開成される。

【0086】

解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が押されると、開閉体 4 2 が解除レバー 5 1 と共に押し戻され、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 の傾斜面 4 6 b（図 5 に示す）が本体筐体 4 1 の各アーム 6 2 の上向き係合突起 6 2 a を押し下げて乗り越え、各アーム 6 2 の上向き係合突起 6 2 a が各下向き係合突起 4 6 に係合し、開閉体 4 2 が位置決め固定される。

【0087】

図 1 2 は、開閉体 4 2 を係合させる機構の別の変形例を示す側面図である。この別の変形例では、図 1 1 の各バネ 6 3 の代わりに、各板バネ 6 4 を設け、各アーム 6 2 をそれぞれの板バネ 6 4 により上方に付勢して、各アーム 6 2 の上向き係合突起 6 2 a を開口部 4 1 d から上方向に臨ませている。

【0088】

尚、本発明は、上記実施形態及び各変形例に限定されるものではなく、多様に変形することができる。例えば、解除レバーの形状や位置、各係合突起の形状や位置を変更しても構わない。図 1 0 乃至図 1 2 の様に本体筐体 4 1 側の係合突起を弾性部材により開閉体 4 2 側に付勢する場合は、開閉体 4 2 の重みを利用せずとも、本体筐体 4 1 側の係合突起と開閉体 4 2 側の係合突起を確実に係合させることができるので、各係合突起を開閉体の側方や上方に配置することができる。

勿論、解除レバーの位置も変更する。

【0089】

また、開閉体を画像形成装置の他の開口部に配置しても良い。更に、画像形成装置だけではなく、如何なる種類の筐体や壁等であっても、それらの開口部を開閉するために、本発明を適用することができる。

【0090】

【発明の効果】

以上説明した様に本発明によれば、解除手段を操作すると、解除手段が変位して、開閉体若しくは係合手段のうち的一方が他方から該係合手段による係合状態の解除方向に離間され、係合手段による係合が解除される。従って、解除手段を操作するだけで、開閉体を外すことができ、操作性が良い。また、開閉体の着脱方法として、例えば開閉体を平行移動させる方法を適用することができ、装置本体の開口部全体を十分に開放することができる。また、係合手段として、突起同士に係合や凹凸に係合等の簡単な構成であって、可動部材を含まないものを適用することができる。このため、十分な強度を係合手段に持たせ易く、係合手段による開閉体の位置決め精度を維持することができる。また、係合手段の設計時間の短縮やコストの低減を図ることができる。

【0091】

また、解除レバーが梃子として作用し、解除レバーの操作部が操作されると、解除レバーの作用部が変位して、係合手段による係合が解除される。このとき、解除レバーの操作部が開閉体の着脱方向に操作力を受けるので、係合手段による係合の解除と同時に、開閉体を開くための操作を開始することができる。これにより、開閉体を開くときの操作性が極めて良好なものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の画像形成装置の一実施形態を示す側面図である。

【図2】

図1の画像形成装置の外観を示す斜視図である。

【図3】

図 1 の画像形成装置における開閉体周辺を示す側面図である。

【図 4】

図 1 の画像形成装置における開閉体周辺を概略的に示す平面図である。

【図 5】

図 3 の開閉体の各下向き係合突起及び本体筐体の各上向き係合突起を拡大して示す側面図である。

【図 6】

図 3 の開閉体の解除レバーを操作した状態を示す側面図である。

【図 7】

図 3 の開閉体が開かれる途中の状態を示す側面図である。

【図 8】

図 3 の開閉体が開成された状態を示す側面図である。

【図 9】

図 3 の開閉体が開成された状態を概略的に示す平面図である。

【図 1 0】

開閉体を係合させる機構の変形例を示す側面図である。

【図 1 1】

開閉体を係合させる機構の他の変形例を示す側面図である。

【図 1 2】

開閉体を係合させる機構の別の変形例を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 画像形成装置
- 2 原稿搬送部
- 3 読取り部
- 4 印刷部
- 5 記録用紙搬送部
- 6 給紙部
- 7 排紙トレイ
- 4 1 本体筐体

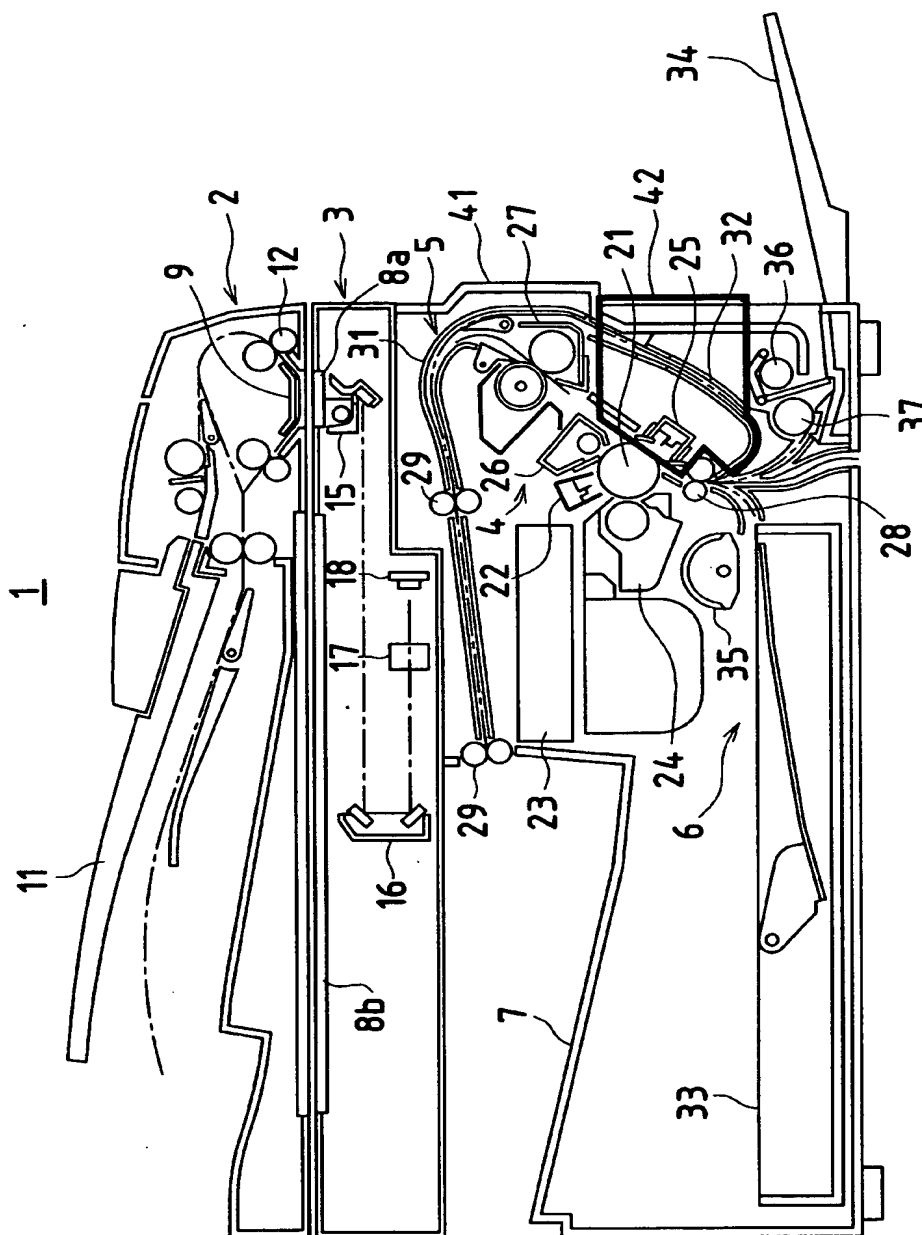


- 4 2, 4 3 開閉体
- 4 4 スライドフレーム
- 4 5 案内レール
- 4 6 下向き係合突起
- 4 7 上向き係合突起
- 4 9 バネ受け
- 5 1 解除レバー
- 5 2 支軸
- 4 8, 5 3, 6 3 バネ
- 6 1, 6 4 板バネ
- 6 2 アーム

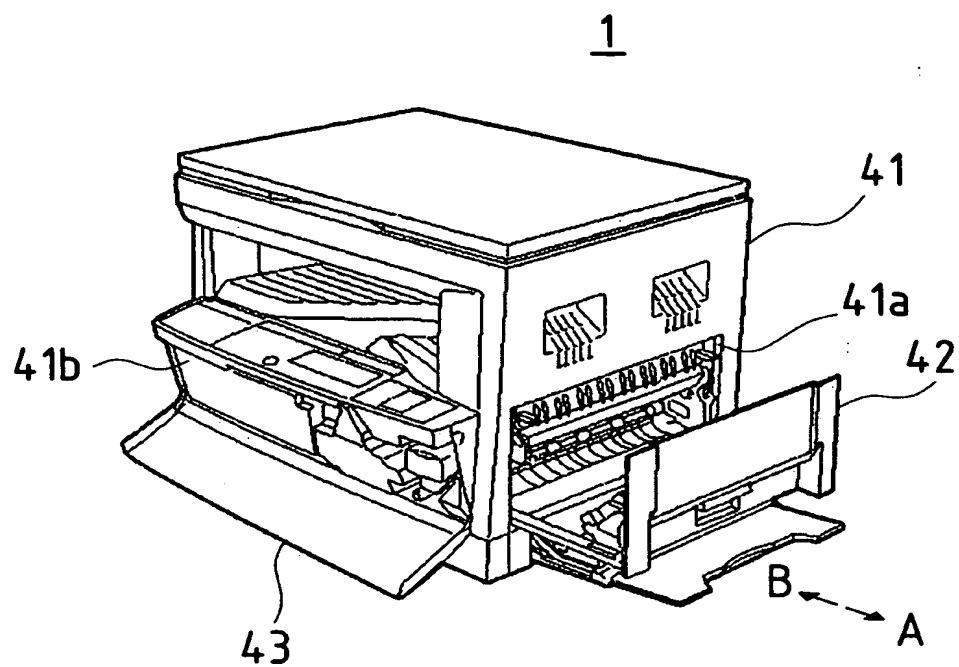
【書類名】

図面

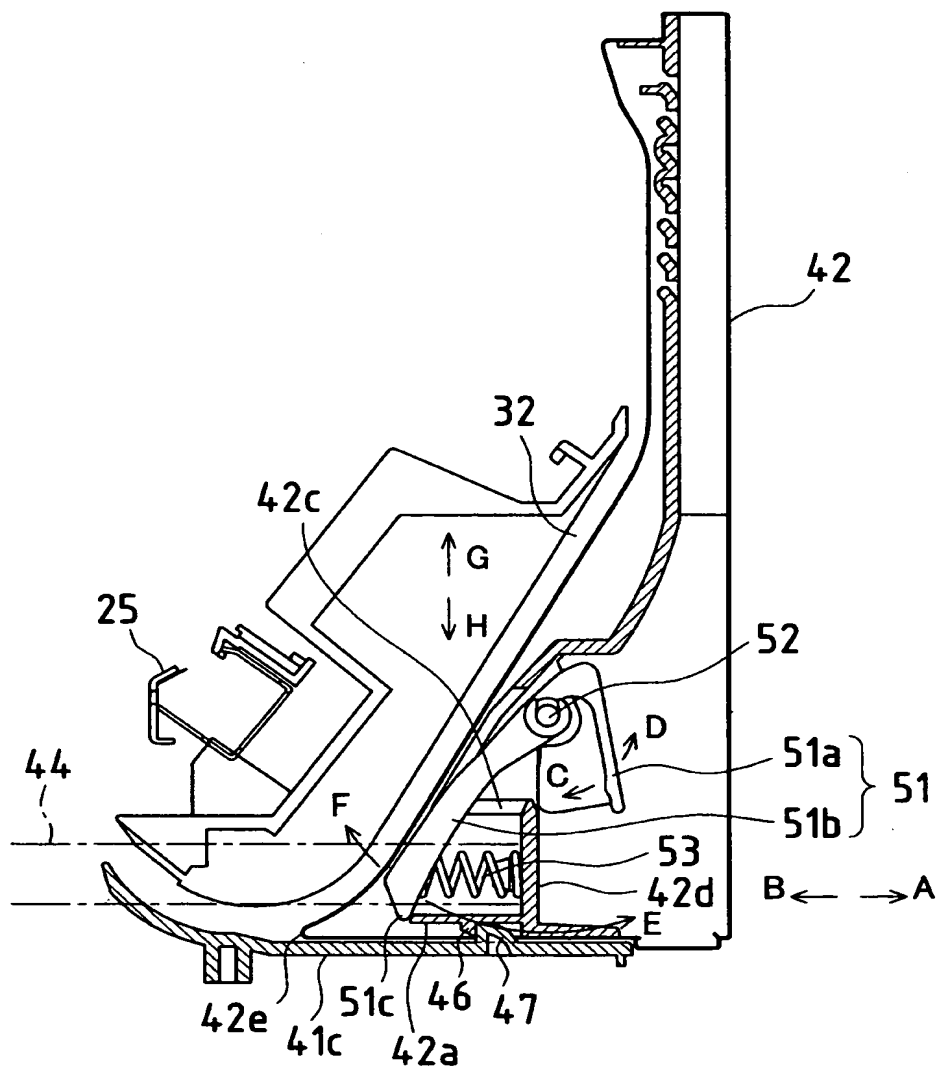
【図 1】



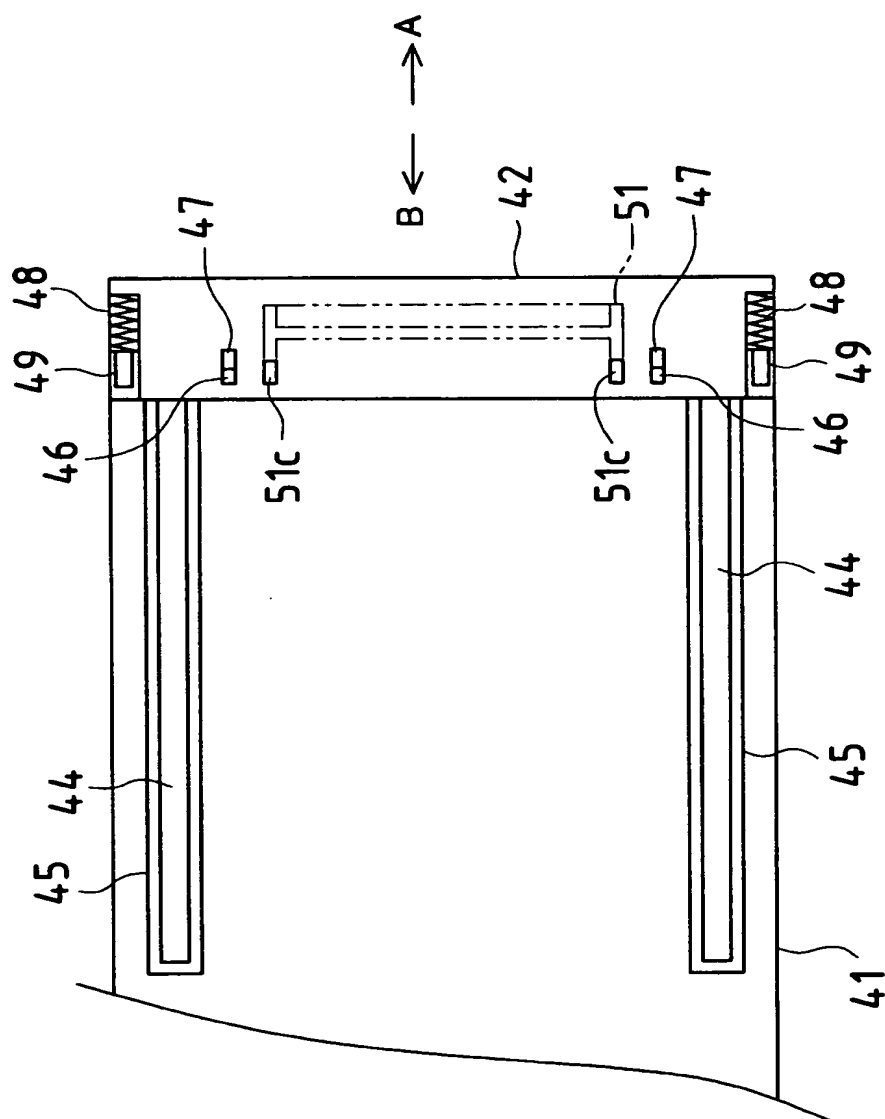
【図 2】



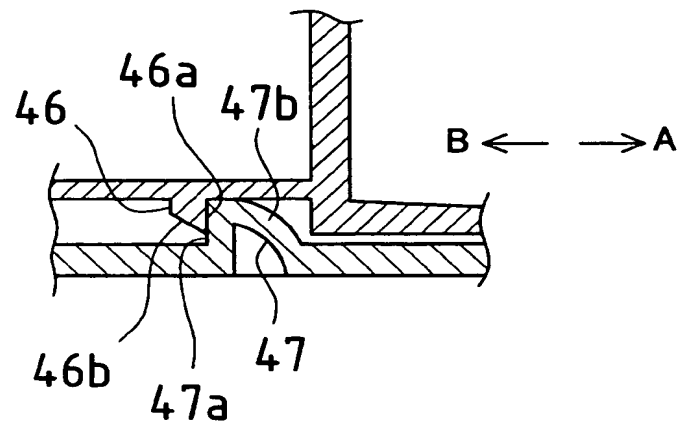
【図 3】



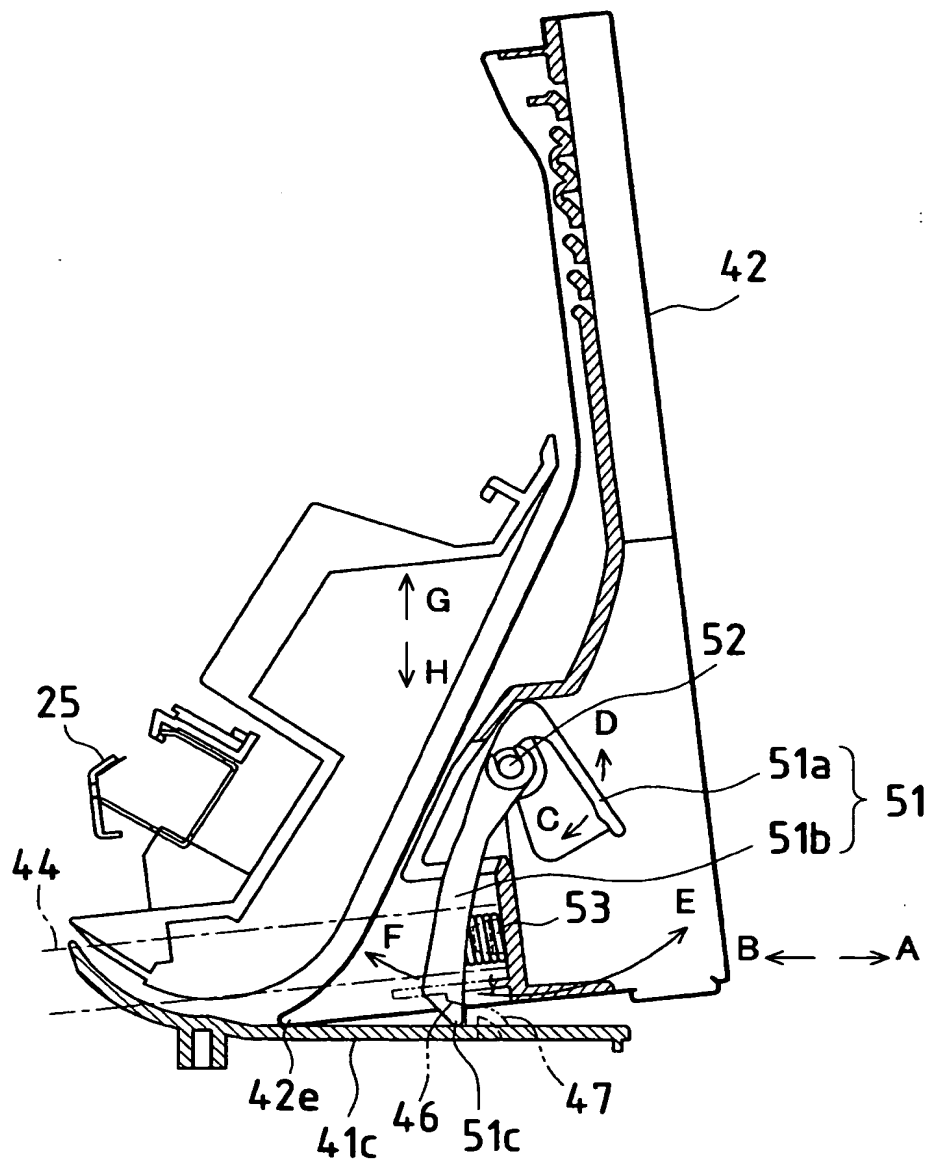
【図 4】



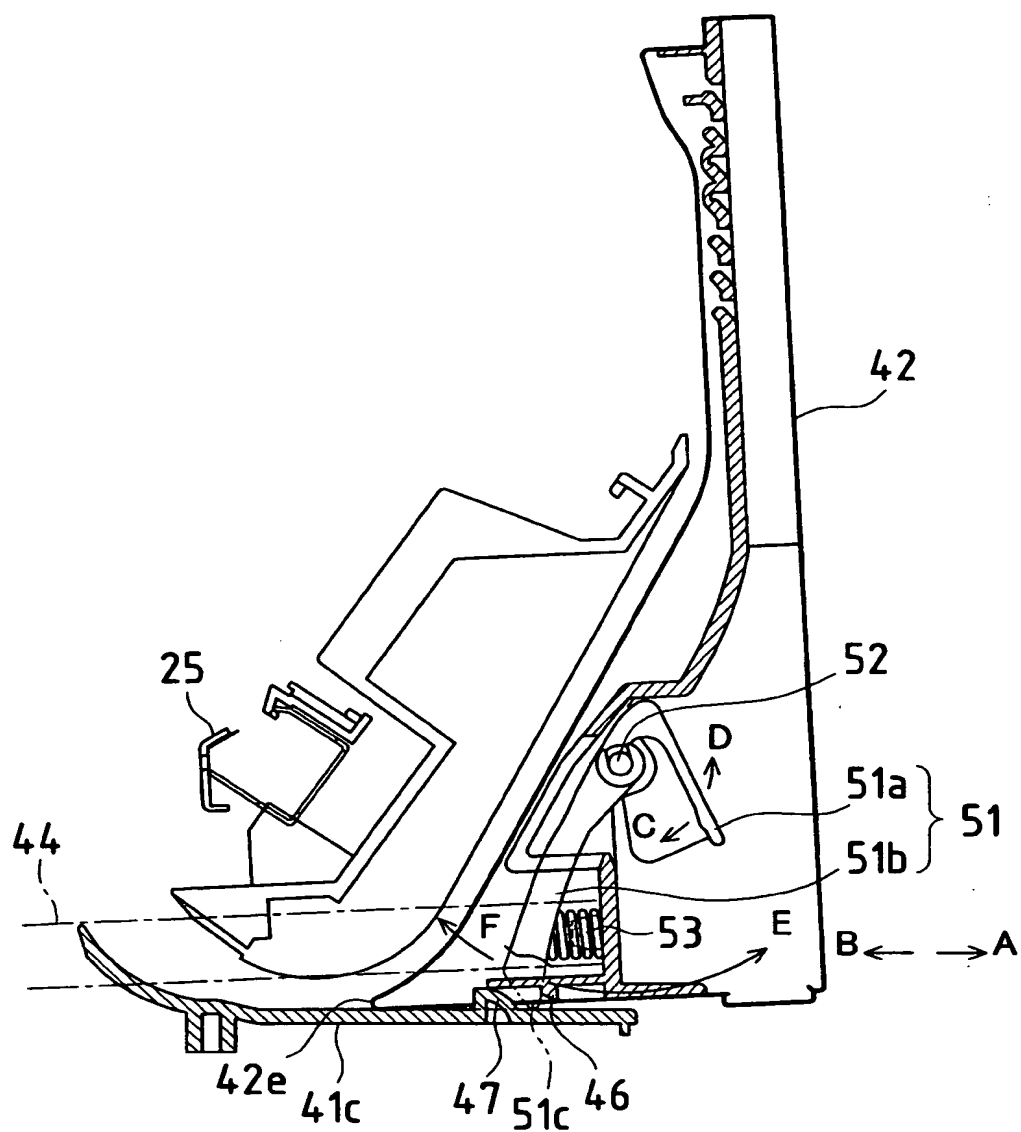
【図 5】



【図 6】

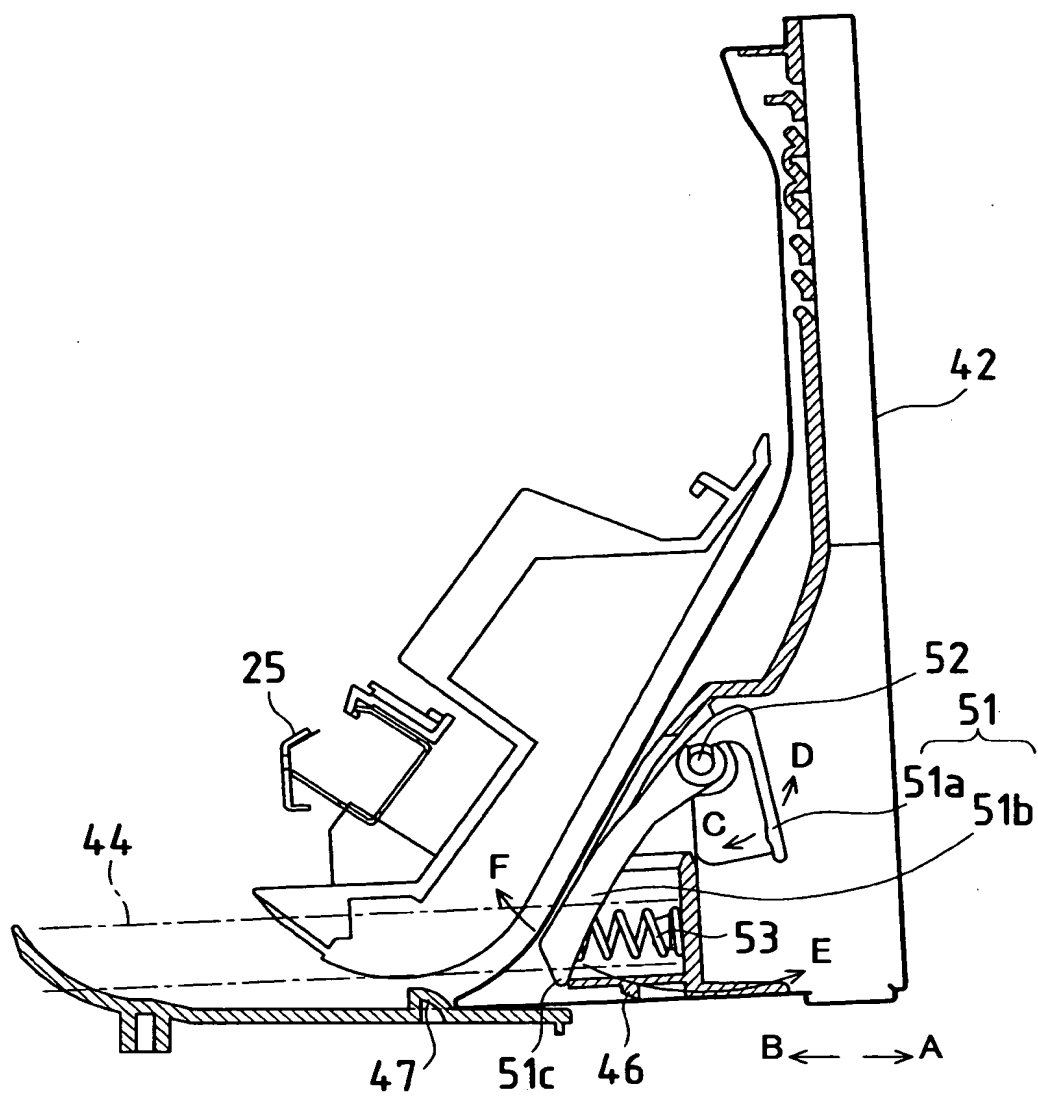


【図 7】

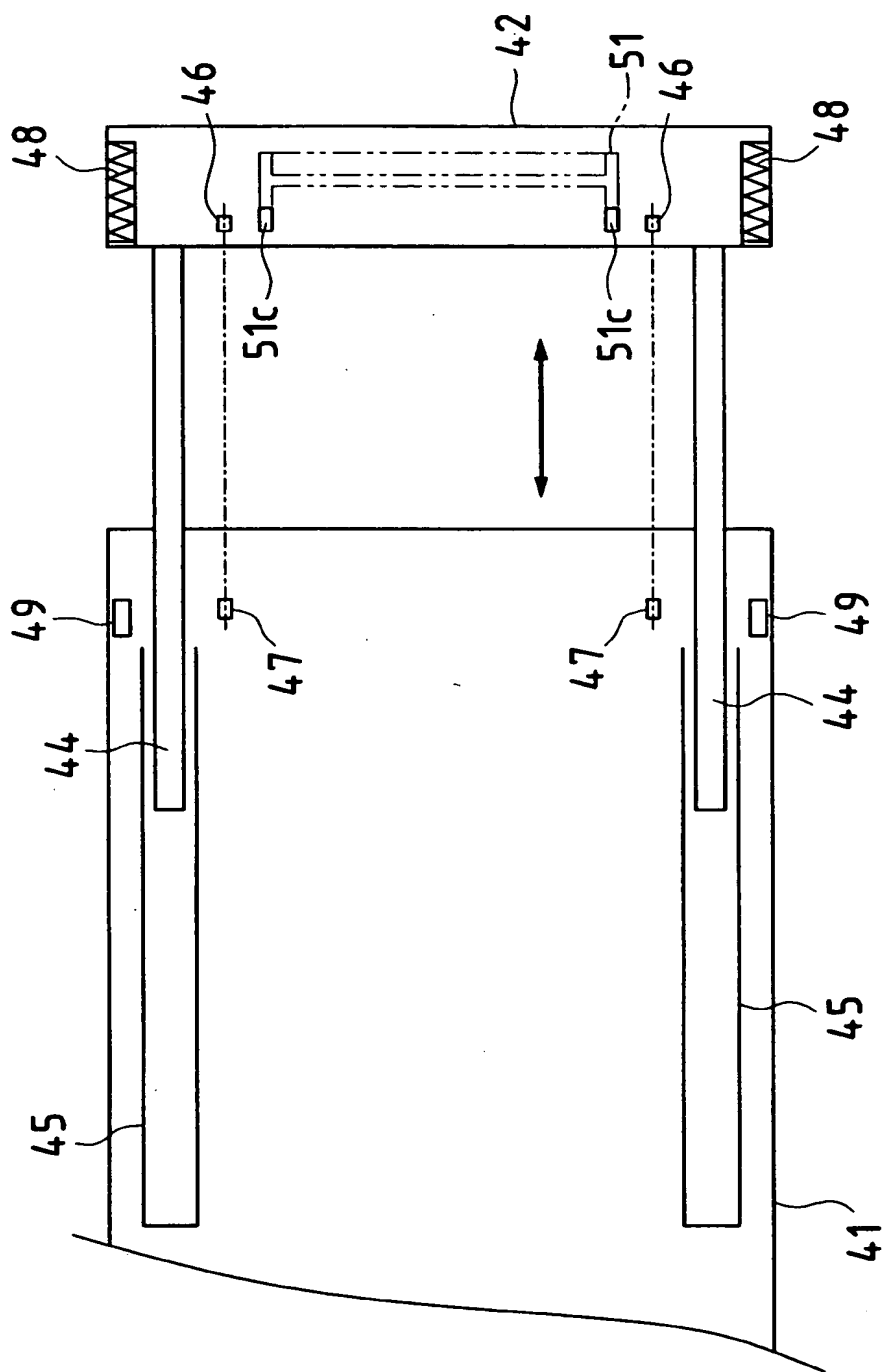




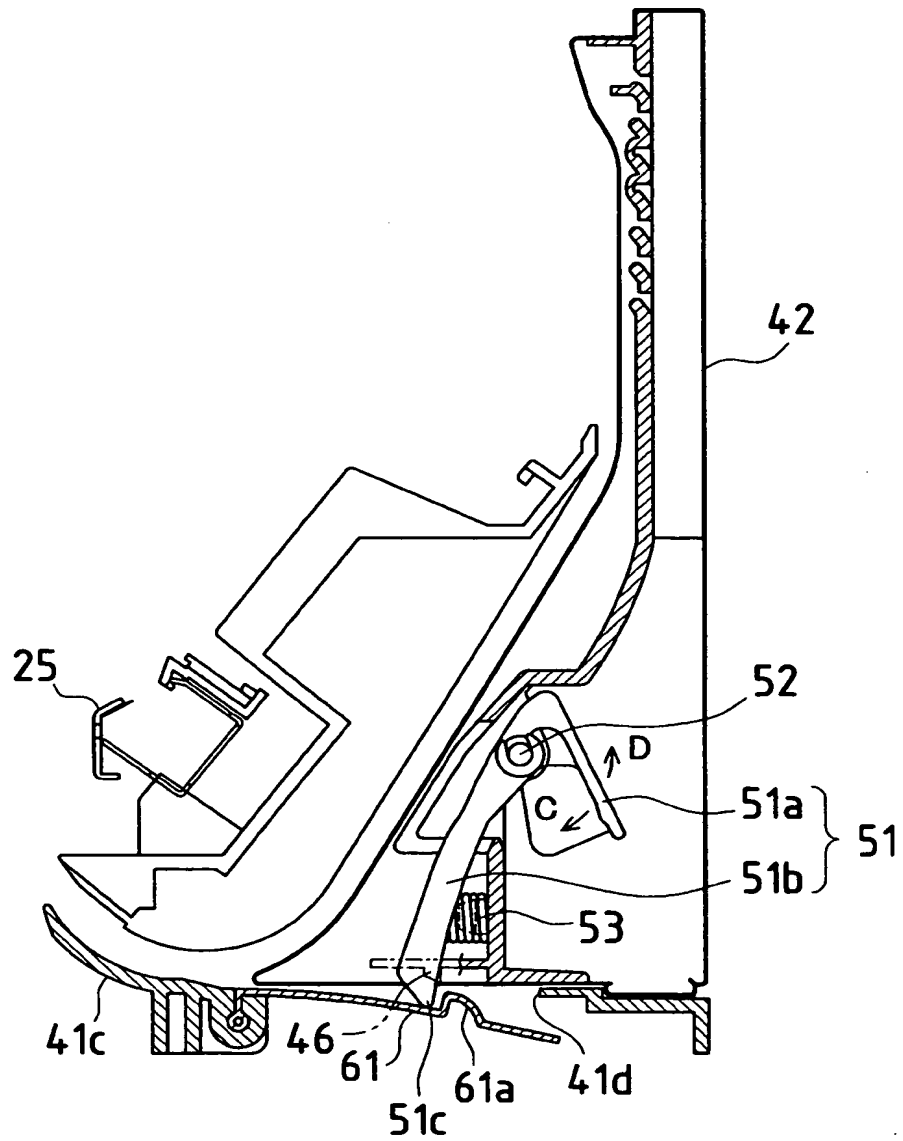
【図 8】



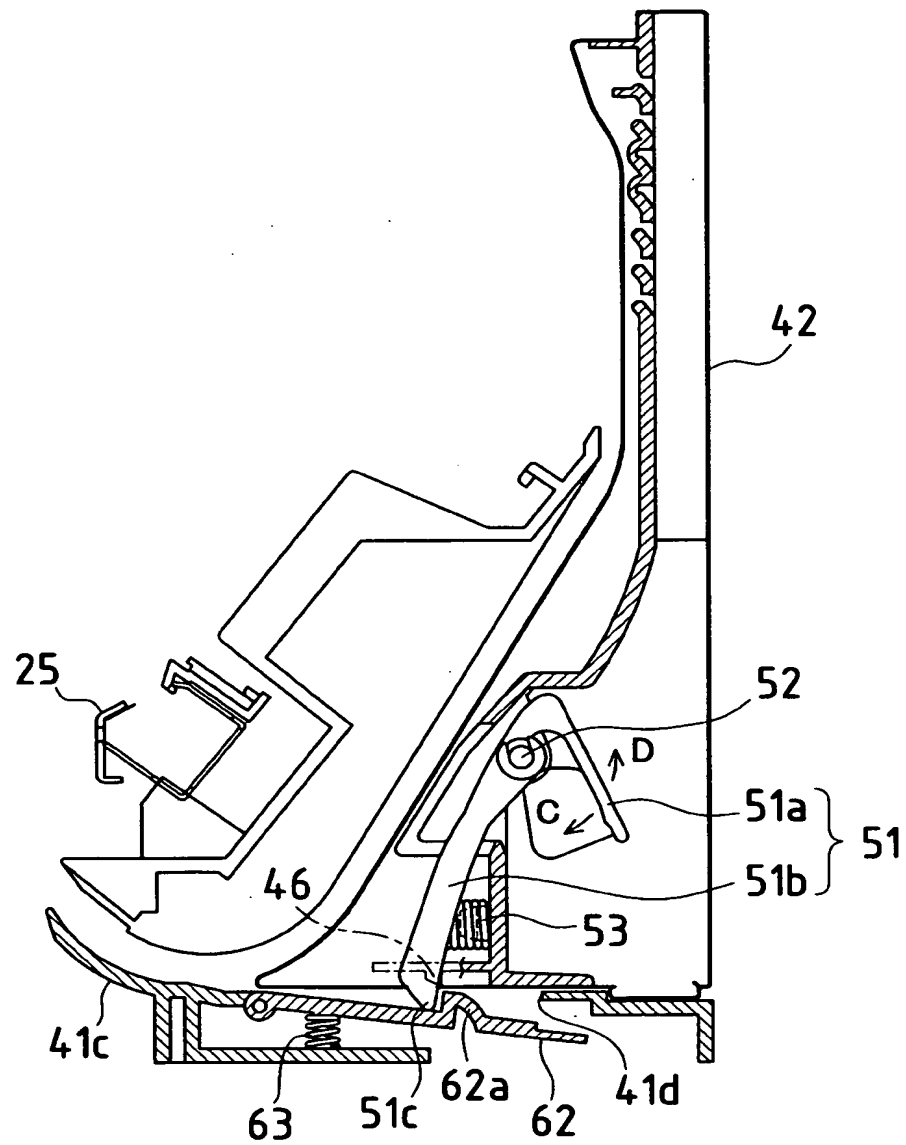
【図 9】



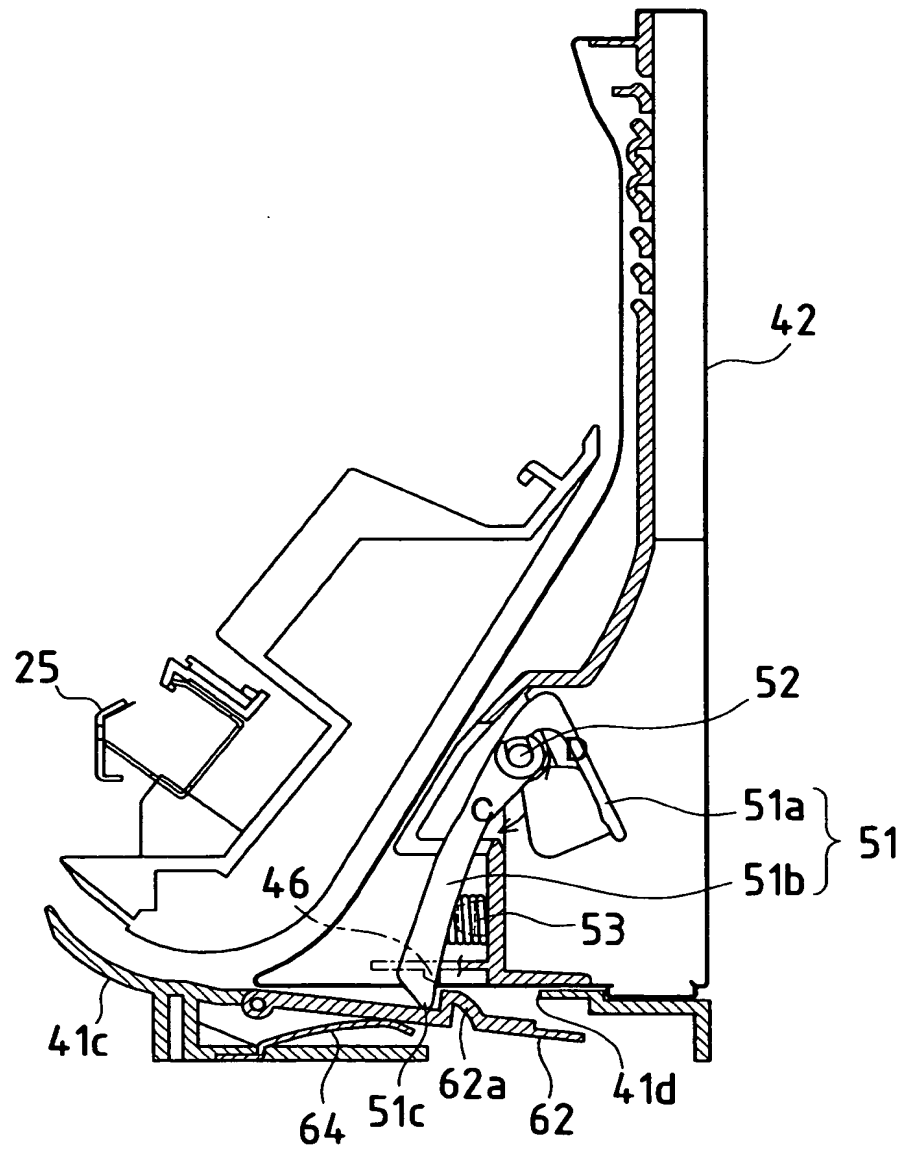
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】操作性が良く、開口部全体を十分に開放することができ、良好な位置決め精度を維持することが可能な開閉機構を提供する。

【解決手段】解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が矢印 D の方向に引かれると、回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c が支軸 5 2 を中心にして矢印 E の方向に回転する。回転部 5 1 b の各作用端 5 1 c は、矢印 E の方向に回転すると、本体筐体 4 1 の支持板 4 1 c に当接して、該支持板 4 1 c を突き放す。これに伴って、解除レバー 5 1 が矢印 G の上方に移動し、開閉体 4 2 の各下向き係合突起 4 6 が矢印 G の上方に持ち上げられて本体筐体 4 1 の各上向き係合突起 4 7 から外れる。更に、解除レバー 5 1 の取っ手部 5 1 a が引かれると、開閉体 4 2 の各スライドフレーム 4 4 が本体筐体 4 1 の各案内レール 4 5 に沿って矢印 A の方向へと移動し、本体筐体 4 1 の開口部 4 1 a が大きく開成される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 3 5 3 0 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 0 4 9 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[ 変更理由 ]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社